Ueber

Sehnenluxationen.

Inaugural-Dissertation

vorgelegt

der medicinischen Facultät zu Erlangen

zur

Erlangung der Doctorwürde

am

23. März 1887

von

Georg Marquardt,

pract. Arzt.

Druck von Adolf Knickmeyer, Berlin C., Ross-Str. 30.

Gedruckt mit Zustimmung der medicinischen Facultät.

Referent: Prof. Dr. **Heineke.**

Meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Professor Dr. **Heineke**, sage ich für die freundliche Unterstützung, die er mir bei vorliegender Arbeit zuteil werden liess, meinen herzlichsten Dank.

Litteratur:

Billroth, Allgemeine Chirurgie.
Pitha Billroth, 4. B. Abt. II.
Monteggia, Observat. chirurg. Tom. V.
Velpeau, Anatomie chirurg. Tom. II.
Robert, Gazette hôpit. 1847.
Demarquay, Bullet. de thérap. 1861.
Jarjavay, Gaz. hebdomad. 1867.
Schmidt, Med. Jahrbücher. 1867.
Archiv für klin. Chir. B. 5. B. 3.

Es ist bekannt, dass bei Luxationen der Gelenke die Sehnen, welche um ein Gelenk herumlaufen, aus den eingerissenen oder zerrissenen Sehnenscheiden heraustreten können, so dass diese Sehnenverschiebung als Folge der eigentlichen Luxation aufzufassen ist. So ist es häufige Thatsache, dass bei der luxatio humeri axillaris und retrocoracoidea die Sehne des langen Kopfes des biceps aus dem sulcus intertubercularis herausgehoben wird und sich entweder auf das tuberculum majus dislociert oder mit dem Gelenkkopfe unter den beiden Coracoidsehnen nach innen hindurchschlüpft. Diese Dislocation einzelner Sehnen nennt man Sehnenluxation. Nun ist es die Frage, ob auch ohne Luxation des Gelenkes entsprechende Sehnen aus ihrer normalen Lage entweder dauernd oder zeitweise bei bestimmten Bewegungen Verschiebung erleiden können. Derartige Luxationen sind allerdings, wenn auch spärlich, beobachtet worden und in der Litteratur verzeichnet; doch viele Autoren sind auch in einzelnen von diesen angegebenen Fällen noch zweifelhaft gewesen, ob es sich wirklich um eine derartige isolierte Dislocation handelt, wie z. B. Pouteau (Mélanges de Chirurgie pag. 433) der Ansicht ist, dass energische Muskelcontractionen viel eher die Sehne zu zerreissen, als aus ihrer Scheide herauszuheben imstande sind.

Oefter und unzweifelhaft nachgewiesen ist nur die Luxation der Peronealsehnen, die bald dauernd, bald nur bei Dorsalflexion vor den malleolus externus treten, wobei heftige Distorsion des Fussgelenkes als aetiologisches Moment aufzufassen ist. Das

Vorkommen der oft diagnosticierten isolierten Luxation des langen Kopfes des biceps ist nur in einem Falle anatomisch nachgewiesen; die nur klinisch beobachteten Fälle lassen fast alle noch einen Zweifel an der Richtigkeit der Diagnose zu. Bis jetzt sind in der Litteratur nur Fälle von oben erwähnten Sehnenluxationen beschrieben worden, während man von einer Luxation des m. extensor carpi ulnaris nichts verzeichnet findet, man also berechtigt ist, diese Art der Dislocation unter den seltenen Sehnenluxationen zu den seltensten zu zählen.

Damit die Luxation der Biceps-Sehne zustande kommen kann, ist es notwendig, dass die fascienartige Membran, welche den sulcus intertubercularis schliesst und zum Kanal macht, gerissen oder sehr schlaff ist. Wo letzteres der Fall ist, wiederholt sich der Vorgang bei gewissen Bewegungen sehr leicht. Nach den Angaben von Cooper, Monteggia etc. findet man bei dieser Sehnenluxation folgende Symptome: Lebhaften Schmerz in der Schulter bei einer starken Drehung des Armes; Gefühl in der Schulter wie bei einer Gelenkverrenkung; mehr oder weniger gehinderte Beweglichkeit im Schultergelenk; Spannung des biceps mit Flexion des Vorderarmes und geringe Entzündung und Ecchymosenbildung längs des Verlaufes des biceps; endlich das Gefühl von Reduction bei Rotationsbewegungen des Oberarmes. Als besonders wichtiges Symptom wird noch ein krachendes Geräusch bei Erhebung des Armes hervorgehoben. Diese Sehnenluxation soll veranlasst werden durch eine vehemente Anstrengung des Armes, namentlich durch plötzliche Einwärtsdrehung der Extremität.

So hat Cooper in seiner Myotomia reformata (149) folgenden Fall citiert:

Fall 1. Eine Frau, die mit Wäscheausringen beschäftigt war, fühlte plötzlich, wie sie angab, dass sich an ihrer Schulter etwas verschöbe. Als sie untersucht wurde, zeigten sich die Gelenkflächen in normalem Contact, aber an der äusseren Seite des m. deltoideus befand sich eine Depression, die untere Partie des m. biceps war gespannt, so dass der Arm nicht vollständig gestreckt werden konnte. Die Schulter erschien leicht entzündlich afficiert. Durch erweichende Umschläge und

Ruhe während zweier Tage wurde die Patientin wiederhergestellt.

Fall 2. Ein zweiter von Monteggia beobachteter Fall betraf eine schon hochbetagte Frau, die sich dadurch vor dem Fallen zu bewahren suchte, dass sie sich mit der Hand festhielt. Dabei verspürte sie einen heftigen Schmerz in der Schulter, der verschwand, als sie den Arm zurückzog, und sie hatte das Gefühl, als ob etwas an der Schulter Verschobenes zurückginge. Seit dieser Zeit ereignete sich dieser Vorfall öfters, und die Patientin erhielt dadurch stets das Gefühl der Erleichterung und des Zurückgehens, dass sie ihre Hand auf die Schulter eines andern legte, wodurch sie jedenfalls die Biceps-Sehne zum Erschlaffen und Zurücktreten brachte.

Fall 3. Billroth erwähnt in einem einzigen Falle eine ähnliche Anomalie. Die Sehne des biceps glitt bei gewissen Bewegungen aus dem Halbkanal heraus und blieb auf dem Rande des Tuberculum hängen. Der Arm stand dabei in leicht abducierter Stellung. Fixierte man das Schulterblatt und erschlaffte die Sehne durch langsames Erheben des Armes, so konnte man sie durch eine kleine Rotation des Oberarmes leicht wieder in den sulcus einschnappen lassen; sofort hörte der Schmerz auf, und alle Bewegungen waren frei.

Fall 4. J. William White beschreibt folgendes (Americ. Journ. of med. sciences 1884, Jan., Centralblatt für Chirurgie B. II. pag. 575): Ein 37jähriger Zimmermann verlor, während er eine Leiter bestieg und sein Handwerkszeug trug, plötzlich das Gleichgewicht, fiel etwa acht Fuss mit dem Kopfe abwärts und berührte dabei mit der rechten Schulter den Rand einer Thorüberdachung. Unter heftigen Schmerzen war er nicht mehr imstande, den rechten Arm zu bewegen. Er sass bei der Untersuchung, indem er die Hand der verletzten Seite in starker Supination, den Arm im Ellenbogen gebeugt, dicht am Thorax in Einwärtsstellung hielt. Liess man den Arm fallen, so drehte er sich so weit nach innen, dass die Handfläche stark nach aussen rückwärts gehalten wurde. Bei einem Versuche, den Ellenbogen vom Körper abzuheben, trat der Oberarmkopf stärker aus dem Gelenk, so dass er nach vorn zu

drängen schien; dagegen konnte die Hand leicht auf die gesunde Schulter gebracht werden. Ueber dem äusseren, vorderen, Abschnitt der kranken Schulter sah man eine Geschwulst, dagegen auf der Frontalseite, etwa zwei Zoll unter dem Acromion, eine einen Zoll lange und einen halb Zoll tiefe Depression, deren lange Achse dem Verlauf des Humerus entsprach. Im Grunde dieser Delle schien man direkt den Knochen zu fühlen, während die Haut darüber eigentümlich unbeweglich, wie festgewachsen war. Bei der geringsten Bewegung trat heftiger Schmerz ein, während der Arm geradezu aussergewöhnlich leicht beweglich war. Etwa 14 Tage nach dem Fall zeigte sich im Verlauf des biceps eine Ecchymose, die sich auf der Radialseite fast bis zum Handgelenk fortsetzte. Bei der Extension des Vorderarmes wurde ein heftiger Schmerz in dem vorspringenden Rande des biceps gefühlt. Beugung bei supiniertem Arm war schmerzhafter als beim pronierten. An Stelle der oben erwähnten Depression fühlte man jetzt die leere Furche des langen Bicepskopfes, und diesen selbst konnte man unsicher auf der Innenseite des Gelenkkopfes als einen runden, schmerzhaften, weichen Strang wahrnehmen, besonders aber durch Vergleich mit der gesunden Seite mit Sicherheit diagnosticieren.

Die Versuche der Reposition mislangen. Rei Elevation des Armes trat das Acromion deutlich hervor, das Schulterblatt bewegte sich gleichmässig mit, die Achselgrube erschien verschmälert und verlängert. Der Oberarmkopf konnte sehr frei rotieren, und immer fiel seine Projection nach vorwärts auf.

Fall 5. Eine fernere interessante Mitteilung über dieses Thema hat Hueter gemacht im Archiv für Chirurgie pag. 321:

Ein Student fühlte bei einer Fechtübung mit dem Rappier plötzlich heftige Schmerzen im oberen Dritteil des Oberarmes, genau entsprechend dem Verlaufe der Sehne des langen Kopfes des biceps. Sofort hatte er wegen der heftigen Schmerzen, welche bei jedem Versuche der Bewegung sich einstellten, die Fähigkeit verloren, den Vorderarm activ zu beugen, sobald derselbe in Supination stand. Befand sich dagegen der Vorderarm in Pronation, so gelang die active Beugung desselben leicht und schmerzlos. Diese Symptome erklärt Hueter, der eine

Luxation der Bicepssehne annahm, folgendermassen: Bei proniertem Vorderarm kreuzt der Radius in der Art den Verlauf der Ulna, dass er bei den Beugebewegungen von derselben getragen werden kann; die bewegenden Kräfte, welche an der Ulna ihren Angriffspunkt haben, können bei der Beugung des pronirten Vorderarmes unter sehr günstigen Verhältnissen mit einem geringen Kraftaufwand den Radius in der Richtung der Flexion mitbewegen. Bei supiniertem Vorderarm liegen beide Knochen nebeneinander, und hierdurch scheinen die mechanischen Verhältnisse für ihre gemeinschaftliche Beugung so ungünstig zu werden, dass die Contraction des m. brachialis internus für die Ausführung dieser Bewegung nicht mehr genügt; wenigstens fühlt man bei Beugung des supinierten Vorderarmes, auch wenn man nur die Schwere desselben zu überwinden hat, stets den m. biceps anschwellen. Aber bei proniertem Vorderarm ist die Beugung desselben durch isolierte Wirkung des m. brachialis internus nicht nur möglich, sondern diese Beugung wird nachweisbar fast ausschliesslich durch diesen Muskel ausgeführt.

Ausgedehntere Beobachtungen auf diesem Gebiete hat Jarjavay gemacht und in der Gazette hebdomadaire 1867 pag. 325 niedergelegt. Er führt vier Fälle an, die wohl zu der Vermutung einer isolierten Sehnenluxation des m. biceps Veranlassung geben könnten; jedoch giebt er eine andere Erklärung, von der weiter unten die Rede sein wird.

Fall 6. Ein 25jähriger Arbeiter von lymphatischer Konstitution wurde am 9. Mai 1862 in das Hospital St. Antoine aufgenommen. Er hatte fünf Tage vor seiner Aufnahme einen Sandkübel von ca. 50 kg zwölfmal auf der linken Schulter hin und her getragen, wobei er ihn mit der linken Hand nach vorn, mit der rechten nach hinten festhielt. Nach dem letzten Tragen konnte er den rechten Arm nicht mehr heben und fühlte beim Versuche der Abduktion heftige Schmerzen. Bei der Untersuchung zeigte sich leichte Anschwellung der Schulter, die Bicepssehne trat am Ellenbogen-Gelenk des flectiert gehaltenen Vorderarmes hervor, und wenn man zu extendieren versuchte, so wurde hier Schmerz empfunden. Liess der Patient den

Arm am Rumpfe hängen, so konnte er schmerzlos den Oberarm rotieren und etwas nach vorn und hinten bewegen; dagegen Erheben des Armes und leichteste Abduction erzeugte die heftigsten Schmerzen. Beim Sinkenlassen des Armes vernahm man ein krachendes Geräusch an der Schulter. Bei weiterer Untersuchung fand man, dass der Schmerz bei der Abduction nach aussen von der Schulter, entsprechend der Hervorragung des Acromion, fixiert war. Erhob man den Arm vorsichtig und rotierte dann, so hörte man ganz deutlich ein Geräusch und fühlte dasselbe auch genau an der angegebenen Stelle. Die Schulter wurde mit kalten Fomenten behandelt und der Arm in eine Mitella gelegt. Fünf Tage lang wurden bei der Untersuchung dieselben Erscheinungen wahrgenommen, dann wurde der Schmerz gelinder, der Patient konnte seinen Arm wieder etwas erheben, aber immer noch stellte sich bei Rotation des erhobenen Armes ein krachendes Geräusch ein, welches erst nach vierzehn Tagen sich ganz verlor.

Fall 7. Ein 57jähriger Arbeiter wollte acht Tage vor seiner Aufnahme in das Spital eine fest zu gestöpselte Flasche entkorken. Zu diesem Zwecke zog er mit der Hand und rotierte gleichzeitig den entsprechenden Arm, wobei er in der rechten Schulter, wie er sagte, „un claquement comme un coup d'éclair" gefühlt habe. Der Schmerz war so lebhaft, „qu'il ajouta s'être presque trouvé mal, et qu'il avait eu, sans doute, quelque chose de démis dans l'épaule." An der Schulter fanden sich weder Entzündungs-Erscheinungen noch Ecchymosen, noch war ein Druck schmerzhaft, nur zeigte sich eine ganz geringe Schwellung. Beim herabhängendem Arm konnte Patient denselben ohne Schmerzen vor- und rückwärts bewegen, auch rotieren; wollte er jedoch seine Hand auf den Kopf legen, so entstand, sobald der Arm rechtwinklig zum Thorax stand, ein so heftiger Schmerz, dass er aufschrie und den Arm wieder fallen lassen musste. Denselben Schmerz empfand er, wenn der Arm passiv in diese Stellung gebracht und rotiert wurde, wobei zugleich ein krachendes Geräusch an der äusseren Seite der Schulter gefühlt werden konnte, ein Geräusch, das ausblieb, wenn ein Assistent den Gelenkkopf von oben niederdrückte, sobald diese passive Bewegung ausgeführt

wurde. Bei Beugung des Vorderarmes hatte Patient das Gefühl von Ermüdung in der Ellenbeuge. Durch Anwendung kalter Kompressen und absolute Ruhe wurde er innerhalb weniger Tage hergestellt. Er konnte mit Leichtigkeit die Hand auf den Kopf legen, wobei nur noch ein ganz schwaches Gefühl von Reibung sich zeigte.

Fall 8 betrifft eine 47jährige Tagelöhnerin. Sie hatte zwei Tage vor ihrer Aufnahme in das Spital einen einspännigen Wagen gezogen. Sie rutschte dabei aus, fiel vornüber, suchte sich jedoch mit einer Hand, der rechten, noch an einer Schere zu halten. Dadurch war der Oberarm stark nach innen gedreht worden, und der Arm war unbrauchbar und bei der geringsten Bewegung nach oben und Rotation sehr schmerzhaft. Sämtliche Symptome wie bei dem vorigen Falle waren vertreten, und der eigentliche Sitz des Schmerzes wurde dicht unter der Spitze des Acromions ermittelt. Unter derselben Therapie wurde die Patientin in kurzem wiederhergestellt.

Fall 9. Ein 28jähriger Tagelöhner war beim Abladen von Baumwollenballen rücklings vom Wagen gefallen. Beim Versuche, sich zu halten, hatte der Arm eine starke Einwärtsdrehung erlitten, und es erschien ihm „que quelque chose s'était déplacé dans l'intérieur de l'épaule". Die Schulter zeigte keine Deformation, noch Ecchymosenbildung, nur eine leichte Schwellung; Anzeichen einer Fractur waren nicht vorhanden. Abduction des Armes war nicht möglich, die Bicepssehne am Vorderarm gespannt und dieser selbst flectiert. Der Schmerz bei horizontaler Erhebung des Armes war sehr gross und ein deutliches Krachen vernehmbar, wenn man den Oberarm in dieser Stellung rotierte. Nach vier Tagen war die Schwellung unter Anwendung von kalten Fomenten und Ruhestellung verschwunden, jedoch das Krachen bei Rotation und der Schmerz bei Abductionsstellung blieb. Erst nach Anwendung von Electricität wurde der Patient nach 4 Tagen entlassen.

In allen diesen Fällen war der anfangs angegebene Symptomcomplex deutlich ausgeprägt, aber es fehlte, ausgenommen Fall 3 und 4, der objective Nachweis der Dislocation der Sehne; ja in Fall 5 handelt es sich mit der grössten Wahrscheinlichkeit

nur um eine bedeutende Zerrung der Bicepssehne, aber nicht um eine Luxation derselben. Nur im folgenden Fall ist die Sehnenluxation anatomisch nachgewiesen, und scheint auch der Zusammenhang derselben mit einer vorangegangenen Verletzung unzweifelhaft.

Fall 10 einer Dislocation der Bicepssehne (Cooper, Dislocat. and Fracture of the Joints, p. 403).

Bei einem 59jährigen Mann fand sich bei der Section, nachdem er ½ Jahr vorher eine Verletzung des Schultergelenkes erlitten hatte, folgendes:

Dislocation des langen Kopfes des m. biceps aus dem sulcus, ohne weitere Verletzung; die Sehne war ganz und lag in ihrer Scheide auf dem tuberculum minus. Die Kapsel war nur in geringem Grade zerrissen; das Gelenk zeigte ausgebreitete Spuren von Entzündung; die Synovialhaut war gefässreich und mit Faserstoff bedeckt, frische Adhäsionen fanden sich zwischen verschiedenen Punkten des Gelenkes. Die Kapsel war verdickt und adhärent.

Auch Stanley hat (London Med. Gaz. Tom. III. p. 12) bei einer Section die Bicepssehne aus dem sulcus herausgerissen und über das tuberculum majus hinweglaufend gefunden; eine neue, inwendig glatte Scheide heftete die Sehne an das tuberculum. Jedoch konnte diese Sehnenverschiebung auch durch eine frühere Gelenkluxation erzeugt worden sein, wie es in den Präparaten von J. G. Smith thatsächlich der Fall war.

Kann man sich doch leicht unberechtigt zu der Diagnose auf Sehnenluxation versteigen, verleitet durch die subjective Angabe eines in der Gegend des sulcus intertubercularis empfundenen Risses und die darauffolgende Funktionsstörung. Hingegen muss man sich die Thatsache vor Augen führen, dass es eigentlich viel leichter möglich ist, dass die Bicepssehne reisst, da ja zur Sprengung aller Hindernisse eine ganz enorme Kraft nötig ist, als dass sie, an sich unverletzt, luxieren sollte. Jarjavay, der sich eingehend mit der Sache beschäftigt hat, glaubt überhaupt von dem Vorkommen einer isolierten Sehnenluxation absehen zu müssen, da in allen von ihm beobachteten Fällen jeder

anatomische Nachweis der dislocierten Sehne fehlte. Die vorhandenen klinischen Symptome sind nach seiner Meinung viel erklärlicher, wenn man sein Augenmerk auf die seröse bursa subacromialis richtet: Bei Erhebung des Oberarmes schlüpft das tuberculum majus unter das acromion und stülpt jenen Synovialbeutel als einen Wulst nach innen vor sich her, wie an der Leiche zu sehen, wenn man den m. deltoideus zurückgeschlagen hat. Oft ist durch vorhergegangene wiederholte Reizungen die Wand der bursa subacromialis fibrös verdickt, so dass sie, vergrössert und starr, der gedachten Bewegung ein Hinderniss entgegensetzt, das, so sagt Jarjavay, den Schmerz und das Reibegeräusch erkläre. Auch hat er an seinen vier beobachteten Fällen nachgewiesen, dass jedesmal sich der Schmerz nicht an dem sulcus intertubercularis, sondern 2 cm nach aussen von der Bicepsehne befindet, entsprechend der Acromionspitze, dem Sitze des entzündeten Schleimbeutels. Bestärkt wurde jener Autor noch durch einen Fall, den er zufälligerweise gerade in Behandlung bekam. Es handelte sich um ein acutes Hygrom der bursa subacromialis, dessen Vorhandensein unwiderleglich durch die Punktion nachgewiesen war, und welches genau die ganzen Erscheinungen der fraglichen Affection zeigte (Gaz. hebdomad. 1867, pag. 358).

Einfach weggeleugnet kann die Möglichkeit einer Luxation der Bicepssehne unmöglich werden, da ja Billroth und White in der That die abgewichene Sehne durchgefühlt hatten; jedoch scheint nur der Einwurf von Pouteau, dass energische Muskelcontractionen eher die Sehne zu zerreissen als den sulcus zu sprengen imstande sind, wohl gerechtfertigt. Ist es doch bei wenigen effectiv nachgewiesenen Fällen auch garnicht gesagt, dass der Verschluss des sulcus gesprengt wurde; sehr wohl kann hier die Scheide, durch oft wiederholte, vorhergegangene Anstrengungen erschlafft und gedehnt, die Disposition zu einer vollständigen Luxation bei der angeführten plötzlichen Contraction des m. biceps abgegeben haben, — einer Luxation auf das tuberculum majus, die dann eintrat, wenn ihr nicht durch eine Contraction des m. supraspinatus die Sehne desselben im Wege stand.

Was nun die Ansicht von Jarjavay anbetrifft, so spricht dafür negativ der Umstand, dass, wie oben angeführt, die dislocierte Bicepssehne nicht durchzufühlen war; andererseits aber könnte als positiver Beweis der Umstand gelten, dass Schmerz und Geräusch nur in dem Moment auftraten, wo das tuberculum unter das acromion glitt, ferner das gleichzeitige Auftreten des Schmerzes und Geräusches, endlich die Art der Therapie, die ohne etwaige Repositionsversuche erfolgreich nur in Ruhe und kalten Fomenten bestand. Jedoch glaube ich, nach der ganzen Sachlage zu urteilen, dass Jarjavay in der That keine Fälle von Sehnenluxationen zu beobachten Gelegenheit hatte; denn es hätte sich, da ja bei allen vier Fällen so gut wie gar keine Schwellung vorhanden war, die dislocierte Sehne durchfühlen lassen müssen.

So vielseitig bestritten auch die eben behandelte Luxation ist, ebenso sicher nachgewiesen und durch Beispiele ausser Zweifel gesetzt ist die zweite bekannte Art, die Sehnenluxation der Peronei.

Indem die beiden Wadenbeinmuskeln hinter dem malleolus externus verlaufen, sind sie in einer tiefen Rinne eingeschlossen, woselbst sie durch starke Bänder (retinaculum sup. et inf., eine Verdickung der Fascie des Unterschenkels) an einem Heraustreten verhindern werden. Nur nach Sprengung dieser Ligamente, wozu eine bedeutende Gewalt erforderlich ist, kann eine Luxation der Peroneisehnen stattfinden, wie sie nach einem Sprunge, Fall auf den Vorderfuss, ja selbst beim Tanzen beobachtet worden ist. Könnte man doch sämtliche Gewalten hierher rechnen, die geeignet sind, eine Fractur des Wadenbeines herbeizuführen, so dass unter Umständen die gedachte Sehnenluxation statt der Fractur eintritt. Denn z. B. bei einem Fall auf die Fussspitzen trifft der Stoss den äusseren Rand des Vorderfusses und droht diesen nach einwärts umzuknicken. Um dies zu verhindern, können sich die Peronei so stark contrahieren, das die Scheide gesprengt wird, und die enorm gespannten Sehnen sich aus der Rinne über die grösste Convexität des malleolus externus luxieren. Als Symptome dieser Verrenkung in frischen Fällen sind von den Autoren angegeben: Schmerz am

äusseren Knöchel beim Zustandekommen der Luxation und Sichtbarwerden und Durchfühlbarkeit der luxierten Sehnen auf dem malleolus externus. Oft ist luxiert nur die Sehne des mehr oberflächlich gelegenen peroneus longus, die dann als kurzer Strang zu fühlen ist; in vielen Fällen aber nimmt auch der peroneus brevis an der Dislocation teil, dessen Sehne sich als runder Strang dann bis zur basis metatarsi V verfolgen lässt. Ist freilich schon einige Zeit nach der Verletzung verflossen, so kann die hinzutretende Geschwulst, ferner die grosse Empfindlichkeit auf Druck eine Palpation der Sehnen erschweren. Doch lässt sich diese Verletzung trotzdem leicht von einer Fractur unterscheiden, selbst wenn sonstige Anzeichen derselben, wie Crepitation, abnorme Beweglichkeit etc., fehlen.

Zur Sicherung der Diagnose kann auch die sehr leichte Reposition dienen, die jedoch nicht dauernd ist; denn wenn auch ein schwacher Druck auf den dem malleolus externus aufliegenden Strang genügt, um unter schnappendem Geräusch die Sehne in den sulcus zurücktreten zu lassen, so bringt der Versuch, den adducierten Fuss zu abducieren, sowie überhaupt jede Thätigkeit der Peronei doch sofort wieder eine neue Dislocation zustande. Von Jarjavay (Gazette hebdomadaire 1867, pag. 390) wird bestritten, dass der oben angeführte Mechanismus zur Erzeugung einer Sehnenluxation genüge, unter der Bedingung, dass der malleolus externus und die Scheide der Peronei normal gebildet seien; vielmehr glaubt er bei allen vorgekommenen Fällen eine gewisse anatomische Praedisposition annehmen zu müssen, die darin besteht, dass der äussere knöcherne Rand des sulcus im malleolus externus sehr flach, und die Scheide sehr schlaff ist. Beruhte doch ein bekanntes Kunststück der amerikanischen Klopfgeister, wie Schiff nachgewiesen, nur darauf, dass die Betreffenden ihre Peronei stark in der Gewalt hatten, sie ebenso spontan luxieren lassen als mit lautem Schnappen wieder reponieren konnten.

Eine sehr hübsche Zusammenstellung der Litteratur und teilweise sehr ausführliche Besprechung von Fällen der Peroneisehnenluxation findet man in der Gazette hebdomadaire 1867, pag. 187. (Sur la luxation des tendons des muscles péroniers

par M. J. F. Jarjavay). Dort führt der Verfasser entsprechende Stellen aus Autoren an, die sich eingehend mit dieser Sache beschäftigt haben: On lit dans Monteggia (Institution. chirurg. Tom. 5, pag. 181): „J'ai observé la luxation complète des tendons de muscles péroniers latéreaux, survenue chez un homme pendant qu'il dansait. Il crut avoir été frappé avec le pied par quelqu'un. Il ressentit une forte douleur, qui se calma en quelques jours avec la rentrée des tendons dans leur place habituelle; mais lorsqu'il commença à marcher, les tendons s'échappèrent de nouveau de leur gaine en glissant en avant sur la convexité de la malléole externe d'où, en les pressant, ou les réduisait de nouveau Cette sortie des tendons continua ensuite à se produire, mais elle cessa d'être douloureuse."

Velpeau sagt kurz in seiner Anatomie chirurgicaire Tom. II pag. 624, dass er einige Fälle von Herausreissung der Peronei aus ihren Scheiden und Verschiebung der Sehnen auf den malleolus externus gesehen habe.

Demarquay hat im Jahre 1861 (Bullet. de thérap. LXI, pag. 21) drei Fälle veröffentlicht, einmal darunter bei einem Manne, der in der Reitbahn vom Pferde geschleudert und mit dem ganzen Körpergewicht auf einen Fuss gefallen war; im zweiten Falle, bei einem jungen Mädchen, war die Verletzung bei einem Sprunge aus dem Fenster entstanden. In beiden Fällen waren keine anderen Verletzungen aufzufinden, dagegen eine sehr bedeutende Ecchymose im Verlauf der Peronei, während im ersteren Falle auch die strangartig gespannten Sehnen unter dem Finger hin und her gerollt und durch Beugung des Fusses sowie einen leichten Zug reponiert werden konnten.

Robert erzählt (Gaz. des Hôpit. 1847, pag 389) folgenden Fall:

Bei einem Selbstmordversuche durch Herabspringen aus einer beträchtlichen Höhe hatte ein 54jähriger Mann eine Oberschenkelfractur und verschiedene Kontusionen erlitten. Auf dem malleolus externus bemerkte man an dem einen Fuss einen länglichen Vorsprung, der sich nach unten gabelförmig spaltete, und ein Teil desselben liess sich bis zur Basis des fünften Metatarsalknochens verfolgen, — ein Fall, bei dem man es mit einer Luxation beider Peroneussehnen zu thun hatte.

Jarjavay selbst beschreibt drei Fälle, die er selber beobachtet hat:

Fall 1. Im August 1850 kam ein junger Tischler in das Hôpital des Cliniques. Vor zwei Tagen auf einem Stuhle stehend, hatte er das Gleichgewicht verloren, sprang so unglücklich herab, dass er mit der Aussenseite des linken Vorderfusses, welcher einwärts gedreht war, stark auf den Boden auffiel. Der Fall des ganzen Körpers war also nicht vollständig gewesen. Gleich darauf fühlte er einen lebhaften Schmerz am äusseren, unteren Teil des Beines. Der Patient lief bei seiner Arbeit trotzdem noch umher; nach sieben Stunden aber schwoll der äussere Knöchel sehr stark an, und die Schmerzen hörten auch beim Liegen nicht auf, so dass er sich nach Verlauf von mehreren Tagen gezwungen sah, das Spital aufzusuchen. Bei der Untersuchung erschien die äussere Seite des Fussgelenkes zwei Finger breit über dem malleolus externus bis nach unten zum äussersten Teil des Tarsus sehr stark geschwollen; auf dem Knöchel bemerkte man eine Fluctuation unter derHaut, als ob sie von einem serösen Schleimbeutel herrührte. Nur mit Mühe liessen sich die Malleolusränder abtasten, jedoch war keine Crepitation oder Beweglichkeit nachzuweisen. Drückte man die Geschwulst ein, so fühlte man auf dem äusseren Knöchel einen beweglichen Strang liegen. Passive Bewegungen verursachten dem Patienten geringen Schmerz, den er aber heftig empfand, wenn man gegen den hinteren Rand des Malleolus externus drückte. Nachdem ein feuchter Compressivverband aufgelegt war, war die Geschwulst am folgenden Tage sehr vermindert. Man fühlte jetzt deutlich einen Strang auf dem äusseren Knöchel unter der Haut, der sich bis zur Basis des 5. Metatarsalknochens hinzog. Bei Druck in der Richtung von vorn nach hinten trat dieser mit schnappendem Geräusch hinter den Knöchel zurück. Brachte man den Fuss in starke Adductionsstellung, so schnellte, wenn der Patient eine Anstrengung machte, sofort wieder der Strang auf den Malleolus zurück. Es war also unzweifelhaft, dass es sich auch hier um eine Sehnenluxation handelte. Nach Abnahme des angelegten Verbandes nach 17 Tagen zeigte sich nur noch eine Spur von Anschwellung, und trotz angestellter

Versuche konnte die Peroneussehne nicht mehr zum Herausschnellen aus ihrem sulcus gebracht werden.

Fall 2. Es handelte sich hier um einen kräftigen, 55jährigen Fuhrmann, der im Fahren von seinem Fuhrwerk herabgesprungen war. Er fiel mit dem ganzen Körpergewicht auf den linken Fuss auf, wobei er am unteren Teil desselben einen sehr lebhaften Schmerz fühlte, der ihn verhinderte, aufzutreten. Erst nach drei Tagen wurde er in das Spital gebracht. Zunächst wurde untersucht, ob keine Fractur nachgewiesen werden konnte, was nicht gelang. Aber man bemerkte eine bräunliche Verfärbung an der äusseren, unteren Partie des Beines und Schwellung am malleolus externus, die auf Druck etwas verschwand. Der Druck selbst war nur am hinteren Rande des Knöchels schmerzhaft. Dabei fühlte man dort einen rundlichen Strang auf dem malleolus, der sich leicht ohne Geräusch zurückbringen liess und bei Auswärtsdrehung der adducierten Fussspitze wieder erschien. Flexion und Extension des Fusses waren schmerzhaft. Durch nassen Compressivverband wurde Patient innerhalb von circa 14 Tagen geheilt, während welcher Zeit er im Bett liegen musste.

Fall 3. Ein 44jähriger Zimmermann war von 10 Meter Höhe auf ein Holzdach gefallen, welches er durchbrach, so dass er mit den Füssen anf den darunter befindlichen Boden aufstiess; auf welchen Fuss besonders, konnte Patient nicht genau angeben, jedoch fand man bei der Untersuchung am folgenden Tage am rechten Knöchel leichtes Oedem und Ecchymosenbildung, die den malleolus bedeckte und sich bis zur Mitte des Unterschenkels hinzog. Symptome einer Fractur waren nicht vorhanden. An der hinteren Partie der äusseren Fläche des Knöchels fühlte man einen Strang, der sich nicht nach der Fusswurzel fortsetzte. Er liess sich ohne Geräusch hinter den Knöchel zurückdrücken, wobei ein kleiner Ruck gefühlt wurde, jedoch kam er immer wieder zum Vorschein. Nach einigen Tagen ging unter Behandlung mit Bleiwasser-Compressen die Ecchymosenbildung zurück. Nun wurde die Sehne reponiert und ein Compressivverband angelegt. Als nach circa 14 Tagen derselbe abgenommen wurde, war vollständige Heilung einge-

treten, so dass der Patient nach weiteren 14 Tagen nach vorhergegangenen allmählichen Gehversuchen entlassen werden konnte.

Alle diese angeführten Beispiele lassen es unzweifelhaft erscheinen, dass es sich um Sehnenluxation der Peronei handelte.

Bezieht sich nun, so fragt es sich, die Luxation immer auf beide Sehnen der Peronei, oder ist nur eine oder die andere Sehne derselben luxiert? In den Fällen, wo man eine deutliche Bifurcation der rundlichen Stränge fühlt, von denen der eine sich bis zur basis metatarsi V verfolgen lässt, handelt es sich sicher um die Dislocation beider. Wo aber eine derartige Teilung der Sehnenstränge nicht nachweisbar ist, da erscheint es wahrscheinlicher, dass nur eine Sehne luxiert ist, und diese wird dann fast immer dem mehr oberflächlich gelegenen m. peroneus longus angehören müssen.

Bisher ganz unbekannt oder wenigstens in der Litteratur nicht beschrieben ist die Luxation der Sehne des m. extensor carpi ulnaris, ein Fall, der in der Erlanger Klinik beobachtet, und den zu beschreiben ich durch die gütige Vermittelung des Herrn Prof. Dr. Heineke imstande bin.

Am 1. März 1887 kam ein kräftiger, muskulöser, 33jähriger Kesselschmied in das Spital, an dessen linker Hand die Sehne des m. extensor carpi ulnaris fast bei jeder Bewegung der Hand, besonders aber bei Ad- und Abduction unter gleichzeitiger geringer Dorsalflexion, sich über den processus styloideus ulnae dislocierte, resp. unter schnappendem Geräusch in ihren sulcus zurückschneilte, ohne dass der Patient dabei Schmerz empfand. Während der Dauer der Dislocation war diese Sehne deutlich als rundlicher Strang unter der Haut in der Ausdehnung von ca. 4—5 cm am distalen Ende der ulna zu fühlen; Oedem in dieser Gegend sowie Ecchymosen waren nicht zu finden, auch konnte keine Fractur nachgewiesen werden. Der Patient klagte über die völlige Unbrauchbarkeit seiner Hand, zumal wenn er schwerere Gegenstände damit heben wollte. Nach seinen Erzählungen hatte sich folgendes zugetragen:

Am 26. Juli 1886 sollte er zusammen mit einem Arbeitsgenossen eine längliche, viereckige Eisenplatte, die ungefähr 1 Centner an Gewicht betrug, aus dem Feuer heben. Zu

diesem Zwecke standen beide Arbeiter an entgegengesetzten Seiten des Feuers, und jeder suchte nun, nachdem er die Eisenplatte mittels langer Zangen in der Mitte der Längsseite gefasst hatte, dieselbe durch Emporheben aus dem Feuer zu entfernen. Der Patient hatte die Handgriffe der Zange so gefasst, dass seine rechte Hand den unteren Teil derselben umklammerte, während die linke Hand, sich mehr den Branchen nähernd, oberhalb der rechten an den Zangengriffen lag. Als die Arbeit schon halb gelungen, fühlte er plötzlich einen starken, schmerzhaften Ruck an der Kleinfingerseite der linken Hand in der Gegend des Handgelenkes, wobei ein deutliches einmaliges Krachen zu hören war. Die linke Hand wurde plötzlich schlaff, so dass er die Zange sammt der Seite der Eisenplatte, wo er angefasst hatte, in das Feuer fallen lassen musste, während sein Kollege die andere Seite noch festhielt. Bei genauerer Betrachtung seiner jetzt nicht mehr schmerzenden, aber erschlafften Hand sah er eine geringe Rötung und Schwellung an der gedachten Stelle, während ein rundlicher Strang die Haut dort in ca. 4 cm Länge hervorwölbte, welcher bei geeigneter Bewegung der Hand unter schnappendem Geräusch verschwand und ebenso schnell wieder auftauchte, sobald die entgegengesetzte Bewegung gemacht wurde. Der Patient ging darauf zum Bader, der ihm einen nassen Verband und nach drei Tagen, als die Schwellung und Rötung nicht mehr vorhanden waren, einen Gipsverband anlegte. Als derselbe nach sieben Wochen entfernt wurde, soll der sich hin und her verschiebende und plötzlich verschwindende rundliche Strang in der Gegend des Handgelenkes immer noch vorhanden gewesen sein. Die Hand war zur Arbeit noch ebenso unbrauchbar wie vorher. Mehrere Wochen lang badete er nun den Arm auf Anraten des Baders und machte alle möglichen Einreibungen, die jedoch nichts halfen, so dass sich Patient veranlasst sah, einen praktischen Arzt zu Rate zu ziehen. Dieser legte einen festen Verband an, nach dessen Abnahme aber, nach Verlauf von mehreren Wochen, auch nicht das geringste von Besserung zu verspüren war. So kam er also in dem oben geschilderten Zustand in die Klinik.

Unzweifelhaft handelte es sich hier um eine Luxation der Sehne des m. extensor carpi ulnaris. Dieser Muskel entspringt vom condylus externus humeri, folgt der Längsrichtung der ulna, wird im Vorderarmdrittel sehnig und verläuft als Sehne in einer seichten Knochenrinne der ulna zur basis metacarpi digiti minimi, woselbst er inseriert ist. Sämtliche über die Streckseite der Hand herablaufenden Sehnen der Extensorenmuskeln werden durch einen sechs bis acht Linien breiten, queren Bandstreifen, ligamentum carpi commune dorsale, welches vom processus styloideus radii zum os triquetrum und os pisiforme herüberläuft, an die Knochen niedergehalten, so dass sie sich selbst bei der stärksten Streckung der Hand nicht von ihnen entfernen können. Von der unteren Fläche dieses ligamentes treten fünf Scheidewände coulissenartig an das untere Ende der Vorderarmknochen, wodurch sechs isolierte Fächer für die Aufnahme einzelner Sehnen dieser Gegend geschaffen werden. Das sechste dieser Fächer, vom radius gegen die ulna gezählt, enthält nun die Sehne des m. extensor carpi ulnaris, deren Reibung durch Synovialmembranen verhindert ist, welche, wie bei allen Fächern, so auch dieses auskleiden und durch ihr Secret schlüpfrig erhalten.

Aus diesem anatomischen Verhalten resultiert nun die physiologische Funktion des m. extensor carpi ulnaris, die in Extension und Abduction besteht. In dem vorliegenden Falle fragt es sich nun: Welches war der nähere Vorgang, dass eine Luxation zustande kommen konnte? Als der Patient die schwere Eisenplatte aus dem Feuer heben wollte, musste er notwendigerweise die linke Hand in starke Dorsalflexion bringen, also die mm. extensores carpi radiales und m. extensor carpi ulnaris in Action versetzen. Zugleich wurde dabei eine forcierte Ulnar-Abductionsstellung eingenommen, die allein durch den m. extensor carpi ulnaris bewirkt wurde, so dass bei der enormen Kraft, die zur Arbeitsleistung nötig war, dieser Muskel in ungeheure Spannung geriet. Aber trotzdem wäre wahrscheinlich wohl das starke ligamentum carpi dorsale imstande gewesen, die Sehne am Knochen niedergedrückt zu erhalten, (ja eher wäre die Sehne selbst zerrissen,) wenn nicht eine gewisse Prae-

disposition zur Luxation vorhanden gewesen, die durch häufig wiederholte ähnliche Anstrengungen in früherer Zeit erworben worden war. Diese Praedisposition konnte bestehen in einer allmählich immer stärker gewordenen Dehnung und Erschlaffung der Scheide, oder in kleinen, nicht wieder zusammengeheilten Einrissen derselben, die im besagten Moment zur vollständigen Durchreissung geführt hatten. — Da nun nach der ganzen Sachlage zur vollständigen Heilung nur noch eine Operation indiciert war, so wurde dieselbe am 4. März 1887 von Herrn Professor Dr. Heineke vorgenommen. Es wurde unter streng antiseptischen Kautelen ein circa 5 cm langer Schnitt gemacht an der radialen Seite der ulna, der bis auf die Mitte des Handgelenkes fortgeführt wurde. Man bemerkte keine Spur von Verletzungen der Scheide; dagegen war letztere sehr stark gedehnt und schlaff, so dass die Sehne mit Leichtigkeit in ihrer weiten Scheide über den processus styloideus ulnae luxirt werden konnte. Die Scheide selbst wurde nun nach der Reposition der Sehne auf ihre normale Weite reduciert, indem eine Falte in der Längsrichtung hochgehoben und ausgeschnitten wurde, und darauf die beiden Blätter an den Rändern möglichst dicht über der Sehne durch Darmsaitennähte vereinigt wurden. Nach Schluss der Hautwunde erhielt der Patient einen antiseptischen Kompressiv- und über diesen einen Pappschienenverband. Erst nach drei Wochen wurde der Verband abgenommen. Die mit Catjut genähte Wunde war vollständig geheilt; an ihrer Stelle zeigte sich eine den Knochen etwas adhärierende Hautnarbe. In den nächsten vierzehn Tagen wurden active und passive Bewegungen der Hand fleissig geübt, dabei aber noch starke Ulnarabductionen vermieden. Sodann wurde dem Patienten jede Bewegung gestattet, und er auch zur Uebung der Ulnarabduction aufgefordert. Sehr bald wurde die Hand wieder vollkommen frei beweglich. Anfang Juni nahm Patient die Arbeit wieder auf und hat sich seitdem nicht wieder vorgestellt.

Die angegebene Art der Therapie vermag sehr wohl eine dauernde Heilung herbeizuführen; aber ob sich auch später, wenn der Patient sich einer so anstrengenden Thätigkeit wieder unterzieht, wie sie sein Beruf mit sich bringt, die Sehnen-

luxation nicht wieder herstellt, möchte noch fraglich sein, denn eine gewisse Schwäche der Scheide, welche schon durch die Dehnung des Gewebes bedingt worden war, wird immer zurückbleiben. Jedenfalls wird er alle leichteren Arbeiten mit der linken Hand wieder ausführen können.

Man hätte in einem solchen Fall, wie der vorliegende, auch noch an andere Operationsverfahren denken können. — Billroth weist bei Erwähnung der Luxation der Peronei darauf hin, dass eine Vertiefung der Knochenrinne durch Ausmeisselung sehr wohl zur Heilung zu führen imstande sei. Denn dadurch wäre das leichte Herausspringen der Sehne, wenn auch nicht ganz unmöglich, so doch mindestens sehr stark erschwert. Doch scheint mir ein solches Verfahren sehr prekär. Wird doch in den meisten Fällen die entstehende Calluswucherung eine Verwachsung und Funktionsstörung der Sehne bedingen. Viel besseren Erfolg könnte man sich wohl von folgender Operation versprechen: Treibt man Stiftchen von Gold oder Elfenbein in den ulnaren Rand der Knochenrinne, welche für den m. extensor carpi ulnaris auf der ulna existirt, so wird dadurch eine Callusbildung hervorgerufen, welche an besagter Stelle einen hohen Wall bildet, der der Neigung der Sehne, ulnarwärts zu luxieren, ein entschiedenes Hindernis in den Weg legt. Nur die Erfahrung kann entscheiden, welches Operationsverfahren den dauerndsten Erfolg verspricht. Das hier angewandte hat jedenfalls den Vorzug, das einfachste und am wenigsten verletzende zu sein.